

1er BAC Sciences Mathématiques BIOF

Devoir surveiller n°4 sur les leçons suivantes :

LIMITE D'UNE FONCTION et LA ROTATION DANS LE PLAN

Durée : 2 heures (La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com>)

Exercice1 : (1,5pts) : Soit la fonction : $f : x \mapsto \frac{x}{x-3}$

Montrer en utilisant la définition que : $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\frac{1}{2}$

Exercice2 : (6pts) : (1pt + 2pt + 1,5pt + 1,5pt) : Considérons la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{2x}}{x - \sqrt{x}}, \quad g(x) = \sqrt{x^2 - x - 2} - \sqrt{2x^2 + 1}$$

1) Déterminer : D_f

2) Calculer : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

3) Montrer que la fonction f admet une limite en $x_0 = 1$

4) Calculer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

Exercice3 : (3pts) : (0,5pts+1,5pts+1pts) Considérons la fonction f définie par : $f(x) = \sin x \times E\left(\frac{1}{x}\right)$

1) Déterminer : D_f

2) Etudier la limite de f en 0

3) Etudier la limite de f en $+\infty$ et $-\infty$

Exercice4 : (3pts) : (1pt + 1,5pt + 1,5pt + 1pt + 0,5pt) :

Calculer suivant les valeurs du paramètre réel m la limite suivante :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (m^2 - m)x^3 + mx^2 - (m-1)x + 11$$

Exercice5 : (2pts) : ABCD est un carré tel que : $(\overline{AB}, \overline{AD})$ positif. et AED et AFB deux triangles équilatéraux ; Montrer que les points : E et C et F sont alignés

Exercice6 : (4,5pts) : (1,5pt+1pt+1pt+1pt) :

Soit ABC un triangle équilatéral inscrit dans un cercle (C) tel que : $(\overline{AB}, \overline{AC}) \equiv \frac{\pi}{3} [2\pi]$. Soit M un

point de l'arc AC ne contenant pas le point B (M distincts de A et C)

Soit I un point appartenant au segment [BM] tel que : $IM = AM$

1) Montrer que : AIM est un triangle équilatéral.

2) Soit r la rotation de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

a) Déterminer : $r(B)$ et $r(I)$

b) En déduire que : $MA + MC = MB$

PROF: ATMANI NAJIB

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

